



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 296 22 780 U 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
E 04 B 1/38
E 04 B 2/88
E 04 D 3/06
E 04 F 13/08

②① Aktenzeichen:	296 22 780.3
⑥⑦ Anmeldetag: aus Patentanmeldung:	23. 1. 96 196 02 280.0
④⑦ Eintragungstag:	10. 7. 97
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	21. 8. 97

DE 296 22 780 U 1

⑦③ Inhaber:
Zlatomir, Krstin, 88131 Lindau, DE

⑥④ Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage

DE 296 22 780 U 1

Zlatomir Krstin
Alwindstraße 5
D-88131 Lindau (B)

29.03.97

Lindau, 21.01.1996

Antrag auf Erteilung eines ~~Patents~~

Gebrauchsmuster

Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage

Die Erfindung betrifft ein "Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage" welche durch seine Konstruktionsmerkmale und Werkstoffauswahl die Sicherheitsanforderungen an Glasplatten oder anderen Platten der Außenverkleidung durch wechselhafte Witterungskräfte, jedoch auch die rationelle Montage durch allseitige Verstellmöglichkeiten vergrößert.

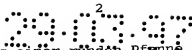
Die Erfindung ist gekennzeichnet durch den allseitigen radialen und axialen Toleranzausgleich des Montagebolzens, sowie der Winkeleinstellung des Glases oder ähnlicher Platten mittels eines Kugelpfandes am Montagebolzen. Eine weitere Kennzeichnung erfolgt durch die Konstruktion des Halterteilers. Diese Konstruktion ermöglicht die Kombination verschiedener Werkstoffeinsätze mit der sich daraus ergebenden Wirtschaftlichkeit des Punktbefestigungssystems für Flachglasmontage.

Eine Halterung für Glasplatten ist aus EP 0 201 212 B 1 bekannt. Die Halterung ist gekennzeichnet durch ein Kugelelement und ein Hülselement, die so miteinander verbunden sind, daß sie eine sphärische Drehbewegung zulassen, wobei das Hülselement in der Bohrung der Glasplatte derart befestigbar ist, daß der wesentliche Drehpunkt in der Mittelebene der Platte liegt, und das Kugelelement mit seinem starren Stielteil eine feste Verbindung zu einer Stützkonstruktion aufweist. Die Halterung ist jedoch nicht ausschließlich geeignet für die verwindungsfreie Aufhängung von beispielsweise Glasplatten.

Aus der DE 35 04 973 C2 ist die linienförmige Befestigung von nebeneinander liegenden Glasplatten mittels Deckleisten bekannt. Hier ist weder eine biegemomentfreie Lagerung der Glasplatten noch ein Toleranzausgleich vorgesehen oder möglich.

Das DBGM 88 08 787 zeigt eine Aufhängevorrichtung für abgehängte Deckenverkleidungen oder Wandverkleidungen. Eine biegemomentfreie Lagerung der Verkleidungsplatten oder ein Toleranzausgleich sind weder vorgesehen noch möglich.

Das DBGM 84 12 343 weist eine linienförmige Lagerung von Glasplatten für Dachverglasungen aus, in welche die Lagerung der



Halteelemente mittels einer runden Pfanne in einer entsprechenden Nut eines Auflagerprofils gelagert ist. Damit lassen sich mit gleichen Verbindungselementen Dächer mit unterschiedlichen Dachneigungen verglasen.

Aus der DE 39 27 653 C2 ist eine Halterung für die biegemomentfreie Lagerung mit allseitigem Toleranzausgleich für Glasplatten, insbesondere für die Außenverglasung von Bauten bekannt. Der Glashalter ist gekennzeichnet durch einen in einer Montageschiene ferstellbaren Montagebolzen. Diese Anordnung ermöglicht jedoch nur eine Verschiebung in Längsrichtung der Montageschiene. Am Ende des Montagebolzens befindet sich ein Kugelkopf welcher in einem Gegenlager ruht, dadurch wird eine begrenzte Schwenkbarkeit ermöglicht. Kugelkopf und Gegenlager sind in einem unteren Auflageteller außerhalb des Bereiches der Glasplatte angeordnet. Der untere Auflageteller wird mittels einer die Glasplatte in einer Bohrung durchdringenden Halteschraube mit dem oberen Auflageteller verbunden. Zwischen den Auflagetellern und der Glascheibe befinden sich elastische Lagerscheiben. Für den radialen Toleranzausgleich ist die Bohrung eines Abstandsringes größer als der Durchmesser der Halteschraube des Abstandsringes.

Die Metallteile bestehen vorzugsweise aus V 2a Stahl.

Diese Konstruktion ermöglicht eine Verschiebung des Montagebolzens durch den Nutenstein nur in die Längsrichtung der Montageschiene. Die axiale Verstellung ist durch die Gewindelänge des Nutensteins und einer Kontermutter möglich.

In der Beschreibung wird auf die Möglichkeit der radialen Verschiebung dadurch verwiesen, daß der Montagebolzen nicht durch den Nutenstein in der Montageschiene gehalten wird, sondern durch eine Lasche mit vergrößerter Bohrung. Die Befestigung des Montagebolzens erfolgt dann zu beiden Seiten der Lasche mittels Unterlagscheiben, Zahnscheiben und Muttern.

Durch die Anordnung des Kugelkopfes und Gegenlagers außerhalb des Bereiches der Glasplatte entsteht eine verlängerte Hebelwirkung der vielseitigen Krafteinwirkungen, z.B. Wind, Schnee oder Eis, welche sich auch nicht vorteilhaft auf die Unterlagscheiben auswirken.

In der gleichen Druckschrift wird auf DBGM 84 12 342 verwiesen. Dieser Hinweis entstand vermutlich durch einen Druckfehler, weil die Beschreibung eines Bimer oder Kübel, insbesondere für Maurer, nicht zum Thema der Halterung von Glasplatten gehört.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Halterung für Glas, oder andere Plattenverkleidungen zu schaffen, welche die rationelle Montage durch Ausgleich der Toleranzen und wechselhaften Krafteinwirkungen, z.B. Wind, Schnee, oder Eis, auch Wärmeeinwirkungen unter Einbeziehung des Werkstoffs für den op-

timalem Sicherheitsfaktor, somit auch Wirtschaftlichkeit erfüllt.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß sich das Kugelkopflager mit dem Kugelgelenk im Innenbereich der Montagebohrung der Glasplatte oder Plattenverkleidung befindet, wodurch eine optimal günstige Hebelkraft für den Sicherheitsfaktor der Krafteinwirkung entsteht. Durch die Kombination von Kugelkopf und Gewindelänge am Montagebolzen, massiven Justierscheiben, Montagering und Montagemuttern entsteht ein radialer und axialer Toleranzausgleich mit Winkelverstellung für die rationale Montage und Erhöhung des Sicherheitsfaktors gegen die wechselhaften Krafteinwirkungen durch die Witterung.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Patentansprüchen enthalten. Die Beschreibung der Erfindung erfolgt mit Unterstützung der Zeichnungen, dargestellt in Figur 1 bis 4.

Zur Erfüllung der genannten Aufgabe ist der Montagebolzen 1 mit dem Kugelkopf 2 und dem Gewinde 3 ausgerüstet.

Entsprechend Figur 1 wird der Montagebolzen in das Kugelkopflager 4 eingeführt und mit der Verschlußmutter 5 gesichert. Der Halterteller 6 wird auf das Außengewinde des Kugelkopflagers 4 aufgeschraubt.

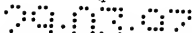
Die Öffnung zwischen Kugelkopf 2 und Kugelkopflager 4 wird zum Schutz gegen Staub mit der elastischen Dichtung 7 verschlossen. Das Gewinde 3 des Montagebolzens nimmt die mit einer Schlüsselfläche versehenen Montagemutter 8 auf. Der Montagebolzen wird in die mit Langlöchern 9a versehenen massiven Justierscheiben 9 und 10 eingeführt. Die Befestigung erfolgt mittels Montagemutter 8 und 11. Zwischen den massiven Justierscheiben 9 und 10 befindet sich der Montagering 12 welcher in der Trägerkonstruktion eingeschweißt ist. Der Haltering 12 kann entfallen, wenn in die Trägerkonstruktion die Bohrung im entsprechenden Durchmesser der massiven Justierscheiben 9 und 10 so eingebracht ist, daß sich diese Scheiben im nicht angezogenen Zustand der Montagemuttern 8 und 11 radial bewegen lassen.

Durch das Gewinde 3 des Montagebolzens, der Montagemuttern 8, 11, ist die axiale Einstellung des Montagebolzens 1 möglich.

Binzeldarstellung des Montagebolzens 1, massiver Justierringe 9 und 10, Montagering 12, Montagemuttern 8 und 11 siehe Figur 2

Das Kugelkopflager 4 mit dem Halterteller 6 und Dämpfungsring 13 wird in die Montagebohrung 14 der Glasplatte 15 eingeführt, dann mit der Distanzhülse 16 und mit dem Dämpfungsring 17 versehenen Halterteller 18 verschraubt.

Die Endbefestigung erfolgt nach der Justierung durch das Anziehen der Montagemutter 8 oder 11. Die Sicherung der Mon-



tagemuttern ist ~~dadurch~~ gekennzeichnet, daß sich in der Montagemutter 11 ein Sicherungseinsatz 19 befindet.

Die Halterteller 6 und 18 sind wahlweise aus Karbonfaser. Dadurch können die elastischen Dämpfungsringe 13 und 17 entfallen, weil die Elastizität von Karbonfaser die in vielfacher Weise auftretenden mechanischen Belastungen durch das Eigengewicht der Glasplatten oder dergleichen, auch Schnee, Regen, Eis, Wind u.s.w. abfangen, dagegen bleibt der Distanzring 16.

Die Halterteller 6 und 18 können auch aus seewasserfestem Aluminium, oder wie alle anderen Teile, aus korrosionsfreiem Stahl, ausgezeichnet durch hohe Zähigkeit und Schweißbarkeit bestehen.

Zur Erweiterung der Werkstoffkombination ist der Halterteller 18 als Einzelteil, siehe Figur 3, oder in geteilter Ausführung 20, siehe Figur 4, gefertigt. Die Bohrungen 21 dienen zur festen Verbindungsmöglichkeit, mittels Werkzeugaufnahme, des mit Gewinde versehenen Halterteller 18, siehe Figur 4

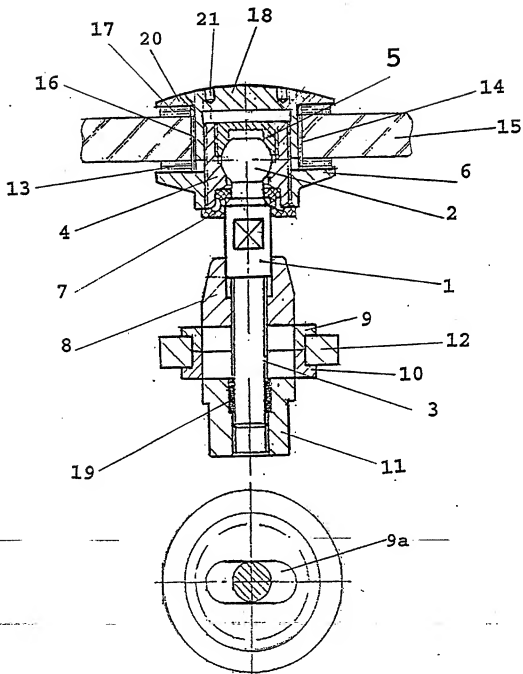
29.03.97⁵

Patentansprüche

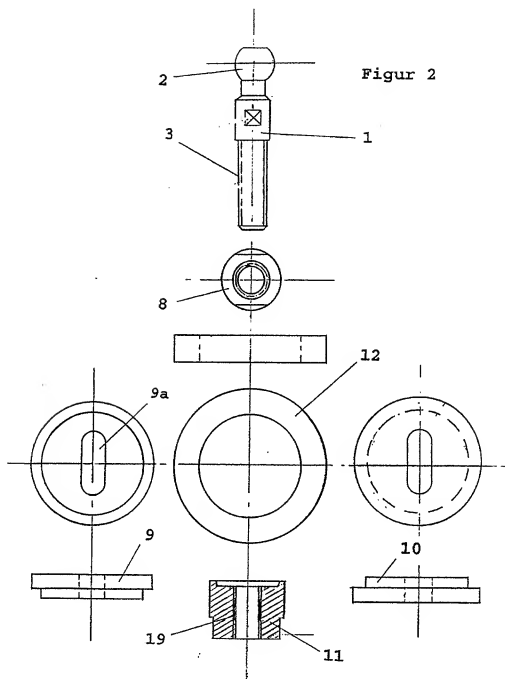
1. Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage, mit den Sicherheitsanforderungen an Glas oder anderen Plattenverkleidungen durch wechselhafte Krafteinwirkungen, dadurch gekennzeichnet, daß das Kugelkopflager (4) mit dem Kugelkopf (2) des Montagebolzens (1) im Innenbereich der Montagebohrung (14) der Glasplatte (15) liegt.
2. Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage, nach Anspruch (1), dadurch gekennzeichnet, daß der Kugelkopf (2) im massivem, mit Gewinde versehenen Kugelkopflager (4) ruht und mittels Verschlußmutter (5) in axialer und radialer Richtung gegen Ausweichen gesichert ist.
3. Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Halterteller (18) (20) wahlweise geteilt, der Halterteller (18) mit zwei Bohrungen zur Aufnahme des Montagewerkzeuges versehen ist.
4. Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß alle Einzelteile aus korrosionsfreiem Stahl, mit der zusätzlichen Eigenschaft hoher Zähigkeit und Schweißbarkeit bestehen.
5. Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage, nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterteller (6) (18) (20) wahlweise aus seewasserbeständigem Aluminium, Karbonfaser oder korrosionsfreiem Stahl, mit der zusätzlichen Eigenschaft hoher Zähigkeit bestehen.
6. Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung von Karbonfaser für die Halterteller (6) (18) (20) die elastischen Dämpfungsringe (13) und (17) entfallen.
7. Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage nach einem der vorherigen Merkmale dadurch gekennzeichnet, daß für die rationelle Montage der Glasplatten (15) oder anderer Plattenverkleidungen der Montagebolzen (1) zum Toleranzausgleich in radialer und axialer Lage verstellbar ist.
8. Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage nach Anspruch 1 und 7 dadurch gekennzeichnet, daß der Montagebolzen (1) in den mit Langlöchern versehenen, massiven, radial verstellbaren Justierscheiben (9) und (10), mittels Montagemuttern (8) und (11) montiert wird.
9. Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage nach einem der vorherigen Merkmale, dadurch gekennzeichnet, daß der Montagebolzen (1) axial durch das Gewinde (3) in Verbindung der Montagemuttern (8) und (11) verstellbar ist.
10. Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage nach einem der vorherigen Merkmale dadurch gekennzeichnet, daß die Montagemuttern (8) und (11) mit Sicherheitsgewinde ausgerüstet sind.
11. Punktbefestigungssystem für Flachglasmontage nach einem der vorherigen Merkmale, dadurch gekennzeichnet, daß der Montagering (12) entfallen kann, wenn in die Trägerkonstruktion eine entsprechende Bohrung für die massiven Justierscheiben (9) und (10) eingebracht wird.

29.03.97

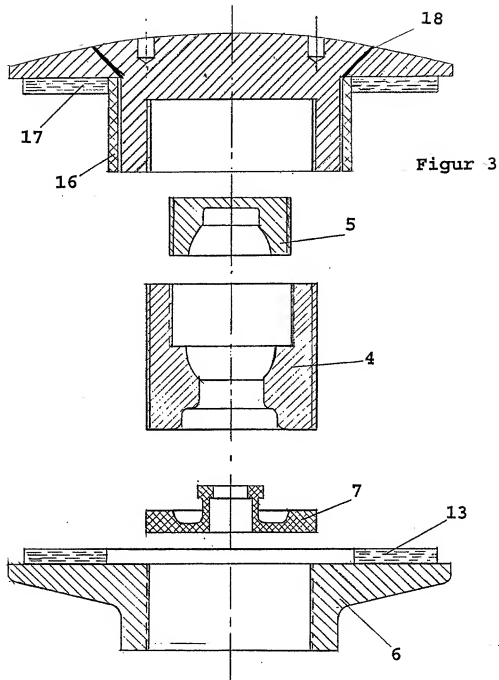
Figur 1



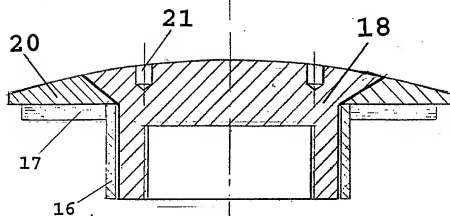
29 03 97



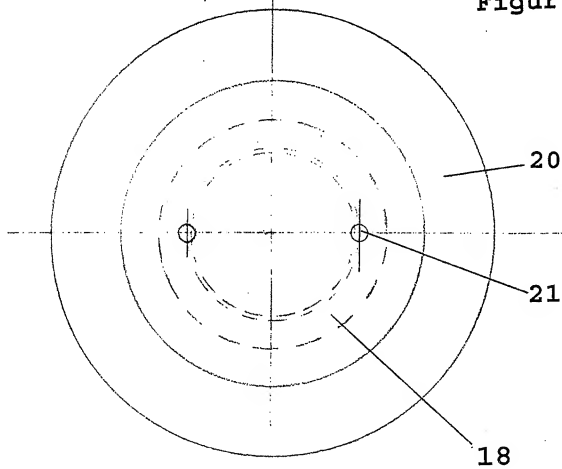
29.03.97



29.03.97



Figur 4



Claim:

5

1. Point attachment system for mounting windows by observing the safety requirements for glass or other coated coverings subjected to floating mechanical stresses, characterized in that the ball headed joint (4) is located with the ball head (2) of the mounting pin (1) in the inside area of the
10 mounting hole (14) of the glass panel (15).